

## مقایسه مراقبت خوشه‌ای سه و چهار پروسیجره از نظر پاسخ‌های رفتاری نوزادان نارس: کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی

لیلا ولی‌زاده<sup>۱</sup>، مرضیه آوازه<sup>۲\*</sup>، محمدباقر حسینی<sup>۳</sup>، محمد اصغری جعفرآبادی<sup>۴</sup>، نیک کانمن<sup>۵</sup>، نصیب بابایی<sup>۶</sup>

تاریخ دریافت 1393/04/22 تاریخ پذیرش 1393/06/24

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان تحت استرس مکرر قرار گرفته و دچار محرومیت از خواب می‌شوند. در این راستا یکی از استراتژی‌های توصیه‌شده مراقبت خوشه‌ای می‌باشد از طرفی بر مشاهده مستقیم رفتار نوزادان در زمان ارائه مراقبت‌های پرستاری تأکید گردیده است. هدف از این مطالعه مقایسه پاسخ‌های رفتاری نوزادان نارس در مراقبت خوشه‌ای با سه و چهار پروسیجر غیرتهاجمی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی است که در سال ۱۳۹۲ در مرکز آموزشی درمانی الزهراء تبریز، ایران انجام گرفت. ۳۱ نوزاد نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان در سن ۳۲ هفتگی تحت مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره مورد مطالعه قرار گرفته و از نظر علائم رفتاری قابل‌مشاهده بررسی شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار STATA10 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد میانگین مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت در قبل، حین و بعد از مراقبت خوشه‌ای در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره به ترتیب ۱/۴۸، ۲/۰۳، ۲/۴۵ و چهار پروسیجره ۲/۶۸، ۲/۴۸، ۲/۴۸ و علائم رفتاری بیانگر استرس در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره ۲/۰۶، ۲/۵۲، ۱/۹۷ و چهار پروسیجره ۲/۹۷، ۴/۰۳ و ۳/۰۳ بود. تفاوت آماری معنی‌داری در قبل و بعد از مراقبت خوشه‌ای بین دو مداخله یافت نشد اما در حین مراقبت خوشه‌ای این تفاوت معنی‌دار بود ( $P=0/035$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** اگرچه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره قابل‌قبول‌تر فرض گردید، مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره نیز قابل‌قبول نشان داده‌شده و هر دو برای نوزادان نارس پیشنهاد می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** نوزادان نارس، خوشه‌بندی کردن، مراقبت کردن، علائم رفتاری

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دوازدهم، شماره هفتم، پی‌درپی 60، مهر 1393، ص 552-561

**آدرس مکاتبه:** آذربایجان شرقی، تبریز، انتهای خیابان شریعتی جنوبی، روبروی بنیاد شهید، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه کودکان، تلفن: ۰۴۱۱۴۷۹۶۷۷۰

Email: M.avazeh@yahoo.com

### مقدمه

در NICU به‌منظور ادامه حیات، نیاز به مراقبت‌های ویژه دارند (۵). یک نوزاد بستری نه‌تنها بیمار بوده و در معرض پروسیجرهای دردناک و تهاجمی ضروری قرار دارد بلکه همچنین در معرض محرکاتی از سوی محیط و پروسیجرهای غیرتهاجمی روزانه (از قبیل تعویض پوشک، تغذیه، تغییر پوزیشن، وزن کردن و مراقبت‌های بهداشتی شخصی) واقع می‌شود (۴).

تولد زودرس که به‌عنوان تولد قبل از هفته ۳۷ حاملگی تعریف‌شده، یکی از علل عمده مرگ‌ومیر و عوارض طولانی‌مدت در طب پزشکی می‌باشد (۱، ۲). حدود ۱۵ میلیون نوزاد نارس در سال متولد می‌شوند که بیش از یک در ۱۰ نوزاد در سراسر جهان محسوب می‌شود (۳). به‌طور ذاتی زندگی نوزاد از لحظه تولد استرس‌زا است (۴). نوزادان بستری

<sup>۱</sup> دکترای پرستاری، دانشیار، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> دکترای تخصصی نوزادان، دانشیار، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار مرکز تحقیقات پیشگیری از مصدومیت‌های ترافیکی جاده‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

<sup>۵</sup> دکترای تخصصی نوزادان، مربی ارشد NIDCAP بیمارستان کودکان، روتردام، هلند.

<sup>۶</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تحقیقات اپیدمیولوژیکی برآورد کرده‌اند که بر روی این نوزادان در ۱۴ روز اول بستری در NICU، روزانه ۱۶ پروسیجر استرس‌زا انجام می‌گیرد (۵). درد و یا استرس مکرر تجربه‌شده توسط این نوزادان، منجر به تغییرات رفتاری و فیزیولوژیک در آن‌ها می‌گردد (۶).

از طرفی استرس مکرر، به‌ویژه مواردی که در مراحل اولیه تکامل نوزاد اتفاق می‌افتند، اثرات طولانی‌مدت و عمیقی بر سیستم‌های فیزیولوژیک از جمله سیستم عصبی مرکزی دارند (۷). شایان‌ذکر است محرومیت از خواب در جنین و نوزاد تازه متولدشده تأثیر وسیعی بر تکامل اولیه سیستم حسی و برقراری جریان عصبی دائمی این سیستم دارد (۸). در ضمن محرومیت از خواب در دوره نوزادی می‌تواند با اختلالات تکاملی و طبّی همراه گردد (۹)؛ بنابراین نوزادان نارس در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نیاز به مراقبت‌های سازمان‌یافته دارند تا بدین ترتیب سیکل‌های خوابشان مورد حفاظت و حمایت واقع گردد (۸). با عنایت بر اثرات سوء استرس بر نوزادان نارس (۷) و تأکید بر ضرورت زمان‌بندی مناسب مراقبت‌ها بر اساس خواب‌بیداری نوزادان (۸)، به نظر می‌رسد خوشه‌بندی کردن مراقبت‌ها به‌عنوان یک استراتژی مراقبتی در این زمینه مؤثر واقع گردد (۶). مراقبت خوشه‌ای یعنی، خوشه‌ای کردن یا دسته‌بندی کردن چندین مراقبت پرستاری یا روتین با همدیگر، به‌جای با فاصله انجام دادن آن‌ها (۱۰). در حقیقت، تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که وقتی دوره‌های استراحت برای نوزادان نارس پایدار فراهم می‌گردد؛ آن‌ها بیشتر می‌خوابند، وزن‌گیری بیشتری دارند و کاهش سریع‌تری در انسیدانس آپنه نشان می‌دهند. این فواید ممکن است حتی بیشتر باشد (۱۱). از طرفی این‌که در مراقبت خوشه‌ای، کدامیک از انواع خاص مراقبت‌ها و چطور با همدیگر ترکیب شوند شناخته‌نشده (۱۲) بنابراین پژوهش‌های بیشتری در زمینه مراقبت خوشه‌ای ضرورت دارد (۶).

در جهت حمایت از پیامدهای تکاملی نوزادان نارس، آلز<sup>۱</sup> و همکارانش رویکردی جامع درعین حال زمان‌بر، با عنوان برنامه ارزیابی و مراقبت تکاملی فردی نوزادان<sup>۲</sup> را به‌منظور مشاهده نوزاد ارائه دادند تا پرستاران معیاری برای تنظیم سرعت انجام مداخلات نوزاد داشته باشند (۷). در این مدل، برآورد ویژه‌ای از مشاهده مستقیم رفتار هر یک از نوزادان در زمان ارائه مراقبت‌های پرستاری حاصل می‌شود. درواقع رفتار نوزاد، راهنمایی برای پرستار به‌منظور برآورد توانایی فعلی و تلاش‌های فعالانه نوزاد در تسریع و

سازمان‌دهی تکامل خود فراهم می‌نماید. به‌منظور شناسایی علائم رفتاری نوزادان، تعریفی برای هر یک از رفتارهای قابل‌مشاهده در نوزادان نیز ارائه گردیده است (۱۲).

مطالعه‌ی هولستی<sup>۳</sup> و همکاران گزارش نمود که نوزادان نارس تعداد بیشتری از نشانه‌های رفتاری استرس و خودتنظیمی را طی مراقبت خوشه‌ای پس از خون‌گیری در مقایسه با مراقبت خوشه‌ای پس از استراحت از خود نشان دادند (۶). در مطالعه دیگری که مراقبت خوشه‌ای با خون‌گیری مقایسه گردیده بود، اغلب رفتارهای مرتبط با استرس طی خون‌گیری بیشتر توسط نوزادان نشان داده شده بود (۱۳).

در مرور وسیع متون داخلی و خارجی مطالعات بسیار معدودی در رابطه با مراقبت خوشه‌ای یافت شد که در تمام این مطالعات، مراقبت خوشه‌ای شامل تعویض پوشک، اندازه‌گیری دور شکم، اندازه‌گیری درجه حرارت زیربغلی و مراقبت دهانی بوده است (۶)، ۱۱، ۱۳، ۱۴). در ضمن بر لزوم مطالعاتی مبنی بر بررسی واکنش نوزادان طی مراقبت خوشه‌ای تأکید گردیده است (۶) و هیچ اطلاعاتی در زمینه مراقبت خوشه‌ای با پروسیجرهای غیرتهاجمی متفاوت و بررسی آستانه تحمل نوزادان نارس در دسترس نیست. از طرفی این‌که در مراقبت خوشه‌ای، کدامیک از انواع خاص مراقبت‌ها و چطور با همدیگر ترکیب شوند شناخته‌نشده (۱۲) لذا مطالعه در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این مطالعه تعیین و مقایسه تغییرات پاسخ‌های رفتاری نوزادان نارس بستری در پاسخ به مراقبت خوشه‌ای با سه و چهار پروسیجر غیرتهاجمی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی با نسبت تخصیص ۱:۱ بود که از اردیبهشت تا تیرماه ۹۲ در مرکز آموزشی درمانی الزهرا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام گرفت.

جامعه پژوهش حاضر عبارت است از کلیه نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مرکز آموزشی درمانی الزهرا تبریز. نمونه شامل نوزادان نارس است که سن جنینی ۳۲-۳۰ در موقع تولد داشته، در زمان مطالعه سن جنینی‌شان ۳۲ هفته می‌باشد، در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مرکز آموزشی درمانی الزهرا تبریز بستری بوده و حداقل وزن ۱۰۰۰ گرم داشته، رضایت والدین نوزاد جهت شرکت در مطالعه داشته، فاقد ناهنجاری‌های مادرزادی بوده، دستور گاوژ توسط پزشک معالج

<sup>1</sup> Heidelise Als

<sup>2</sup> Newborn Individualised Developmental Care and Assessment Programme (NIDCAP)

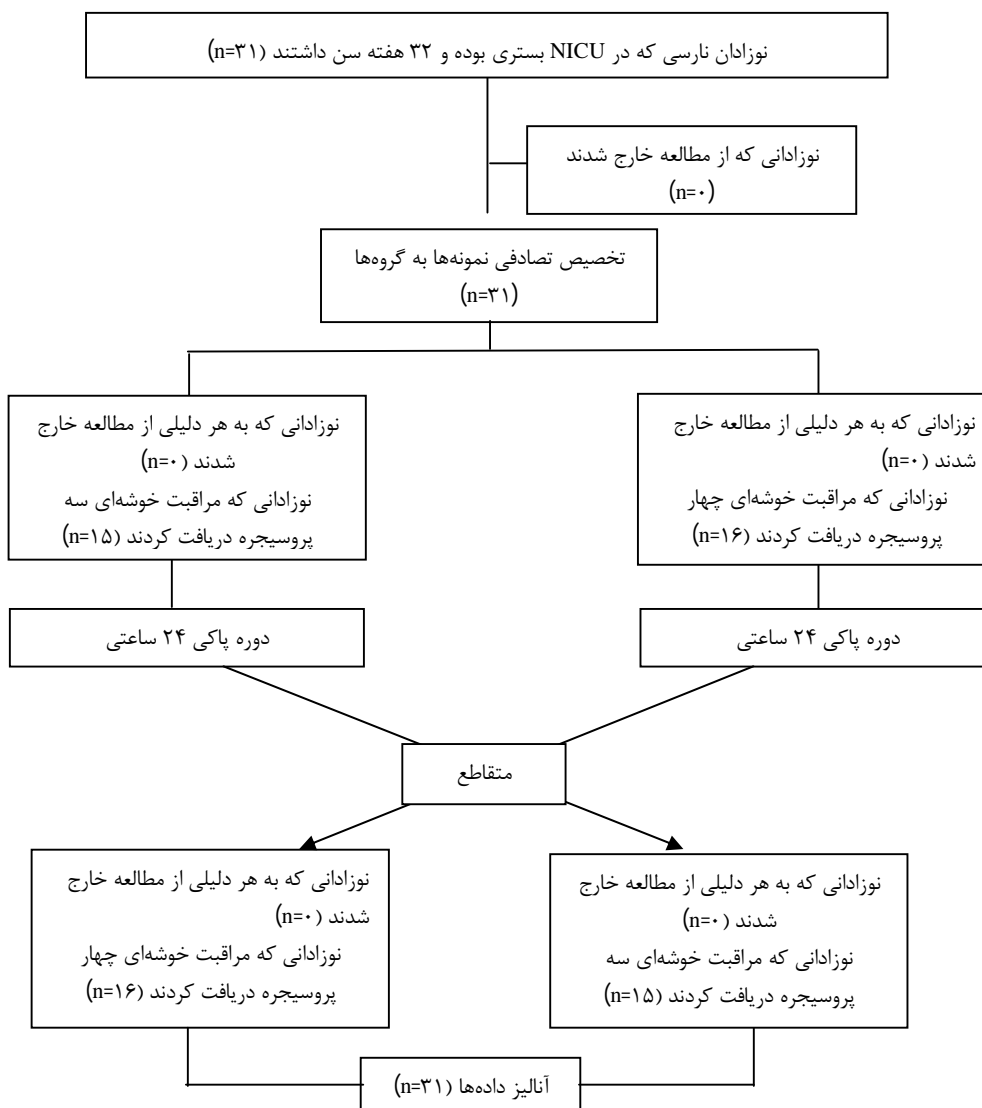
<sup>3</sup> Holsti

و سه تکرار اندازه گیری حداقل حجم نمونه مورد نیاز ۲۷ مورد برای هر گروه برآورد شد که با در نظر گرفتن ۱۵ درصد ریزش به ۳۱ نوزاد افزایش داده شد و تعداد ۳۱ نمونه برای هر گروه انتخاب شد. جمع آوری داده ها:

در مطالعه حاضر، پژوهشگر پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق و ثبت مطالعه در سایت IRCT با کد IRCT201302058315N5، هماهنگی با مسئولین مرکز آموزشی درمانی الزهرا و کسب رضایت نامه آگاهانه از والدین، نمونه های مطالعه شامل نوزادانی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا می باشند، در نوبت عصر کاری مورد پژوهش قرار داد. یک پرستار با مدرک کارشناسی پرستاری، مراقبت خوشه ای تمام نمونه ها را انجام داد. نوزادان به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، برای هر گروه در یک روز مراقبت خوشه ای سه پروسیجره و در روز دیگر مراقبت خوشه ای چهار پروسیجره انجام شد (نمودار ۱).

داشته، منع تغییر پوزیشن نداشته و آپگار دقیقه پنجم ۷ یا بالاتر از ۷ داشته باشند.

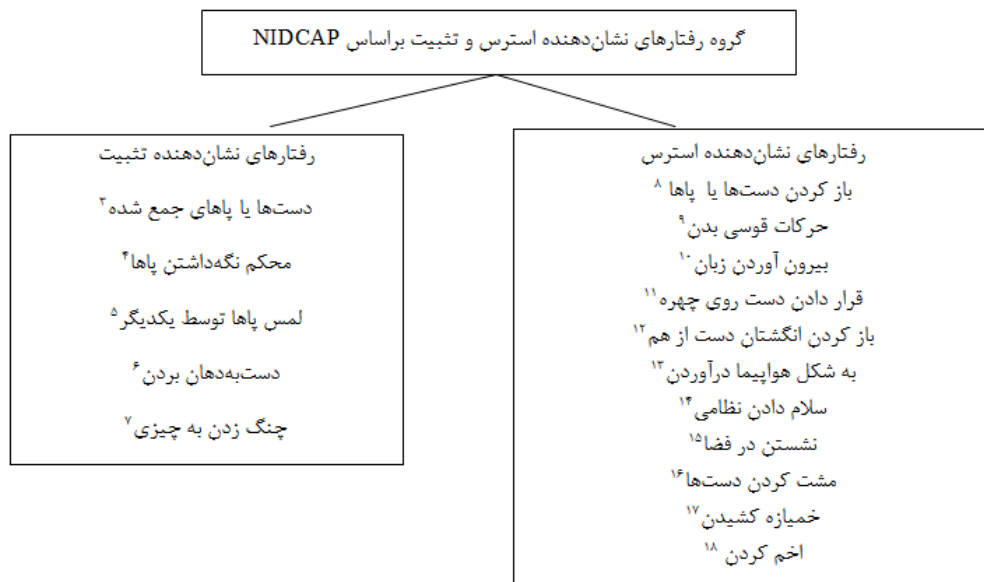
نوزادانی که دچار سپتی سمی، خونریزی داخل بطنی کلاس ۳ و ۴ و لکومالاسی پری و نتریکولار می شدند، نیاز به تهویه مکانیکی یافته یا افت پایدار میزان اشباع اکسیژن خون و ضربان قلب از محدوده طبیعی را نشان می دادند، از مطالعه خارج گردیدند. در این پژوهش، نمونه گیری به روش در دسترس انجام گرفت سپس اختصاص نمونه ها به گروه ها با استفاده از روش تصادفی ساده صورت گرفت. حجم نمونه بر اساس مطالعه پایلوت برآورد شد. برای تعیین حجم نمونه از نرم افزار GPOWER استفاده شد، اطلاعات اولیه بر اساس یک نمونه مقدماتی شامل ۶ نوزاد به دست آمد. برای دستیابی به بیشترین میزان دقت و حجم نمونه، کمترین مقدار اندازه اثر (۰/۲۹) برای محاسبات حجم نمونه استفاده شد. با در نظر گرفتن اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۰/۸۰، دو پروسیجره



نمودار (۱): نحوه تخصیص نمونه ها به گروه ها

ابتدا قسمت اول چک‌لیست-مشخصات فردی نوزاد- با استفاده از پرونده نوزاد تکمیل شد، سپس با توجه به گروهی که نوزاد در آن قرار می‌گرفت، نوبت‌های مراقبت خوشه‌ای اجرا گردید. در هر نوبت؛ بعد از اختصاص ۳۰ دقیقه استراحت برای نوزاد، قبل از شروع کار، دوربین فیلم‌برداری مدل کانن<sup>۱</sup> متمرکز بر نوزاد به‌منظور ارزیابی علائم رفتاری نصب شد، دوربین دو دقیقه قبل از شروع مراقبت خوشه‌ای روشن شد، طی مراقبت خوشه‌ای و تا دو دقیقه بعد از اتمام مراقبت خوشه‌ای فیلم‌برداری ادامه یافت. در یک نوبت؛ مراقبت خوشه‌ای شامل سه پروسیجر غیرتهاجمی (امتیاز استرسور هفت) متشکل از اندازه‌گیری درجه‌حرارت آگزیلاری (۲ امتیاز)، تعویض محل پروب پالس‌اکسی‌متری (۲ امتیاز) و تغییر پوزیشن (۳ امتیاز) و در نوبت

دیگر؛ مراقبت خوشه‌ای شامل چهار پروسیجر غیرتهاجمی (امتیاز استرسور ده) متشکل از اندازه‌گیری درجه‌حرارت آگزیلاری (۲ امتیاز)، تعویض محل پروب پالس‌اکسی‌متری (۲ امتیاز)، گاوژ (۳ امتیاز) و تغییر پوزیشن (۳ امتیاز) انجام گرفت. بعد از اتمام، فیلم‌های ثبت‌شده توسط پزشک متخصص کودکان و نوزادان که مربی ارشد NIDCAP می‌باشد، بازنگری گردید و پاسخ‌های رفتاری (نمودار ۲) ارزیابی شد، تمام اطلاعات در چک‌لیست محقق ساخته و دارای کد یکسان با فیلم ثبت شد. بر اساس مقیاس استرسورهای نوزادان نارس<sup>۲</sup> (۷) میزان استرس مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره با توجه به پروسیجرهای آن محاسبه گردیده است.



نمودار (۲): گروه رفتارهای نشان‌دهنده استرس و تثبیت بر اساس NIDCAP

<sup>1</sup> Canon PC1732

<sup>2</sup> Neonatal Infant Stressor Scale (NISS)

<sup>3</sup> Flex arms and legs

<sup>4</sup> Leg brace

<sup>5</sup> Foot clasp

<sup>6</sup> Hand to mouth

<sup>7</sup> Grasping

<sup>8</sup> Extend arms and legs

<sup>9</sup> Arch

<sup>10</sup> Tongue extension

<sup>11</sup> Hand on face

<sup>12</sup> Finger splay

<sup>13</sup> Airplane

<sup>14</sup> Salute

<sup>15</sup> Sit on air

<sup>16</sup> Fist

<sup>17</sup> Yawn

<sup>18</sup> Frown

برآورد شد. اکثر نوزادان شرکت‌کننده در مطالعه به روش سزارین متولدشده و تک قلو بوده‌اند، در ضمن شایع‌ترین علت بستری، پره مچورتی و احتمال RDS بود (طبق P07:ICD10). (جدول ۱). (P07: prematurity and short length of pregnancy period).

**جدول (۱):** توزیع فراوانی و درصدی مربوط به نوع زایمان، چندقلویی و علت بستری نوزادان شرکت‌کننده در مطالعه (n=۳۱)

متغیر	فراوانی	
	تعداد	درصد
نوع زایمان	طبیعی	۹
	سزارین	۲۲
چندقلویی	تک قلوئی	۲۱
	دوقلوئی	۹
	سه قلوئی	۱
علت بستری	پره مچورتی	۸
	پره مچورتی و احتمال RDS	۱۸
	پره مچورتی و RDS	۵

تمام نوزادان شرکت‌کننده در مطالعه، CRP و کشت خون منفی در بدو بستری داشته‌اند، درحالی‌که CRP و کشت خون اکثر آن‌ها در سیر بستری نامشخص بوده است (جدول ۲).

**جدول (۲):** توزیع فراوانی و درصدی مربوط به آپگار دقیقه اول و پنجم، کشت خون روز اول و در سیر بستری نوزادان شرکت‌کننده در مطالعه (n=۳۱)

متغیر	فراوانی	
	تعداد	درصد
آپگار دقیقه اول	۴	۱
	۵	۲
	۶	۴
	۷	۴
	۸	۱۴
	۹	۶
آپگار دقیقه پنجم	۷	۵
	۸	۳
	۹	۱۶
	۱۰	۷
	منفی	۳۱
	مثبت	۰
کشت خون روز اول بستری	نامشخص	۲۹
	منفی	۲
	مثبت	۰

لازم به ذکر است روایی چک‌لیست با استفاده از روایی محتوا و صوری توسط نظرخواهی از ده نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز بررسی شد و پس از دریافت نظرات این افراد، اصلاحات لازمه اعمال گردید. برای تعیین پایایی چک‌لیست از بررسی توافق مشاهده‌گران با استفاده از کاپا کوهن به‌صورت مشاهده همزمان ش نوزاد توسط دو مشاهده‌گر استفاده شد. ارزش پایایی بین مشاهده‌گران در کل ۰٫۹۶ بود که قابل قبول می‌باشد. روش‌های آماری:

پس از جمع‌آوری داده‌ها و کدگذاری آن‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار STATA10 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد. داده‌ها با استفاده از میانگین (انحراف معیار) خلاصه شدند. برای بررسی نرمالیتی از آزمون K-S استفاده شد. در طرح متقاطع حاضر اثر گروه، اثر دوره و اثر Carry Over با استفاده از تحلیل آمیخته<sup>۱</sup> با انتخاب ساختار کواریانس اتورگرسیو مرتبه اول<sup>۲</sup> (با استفاده از معیار AIC) و با استفاده از روش REML<sup>۳</sup> تحلیل شد. برای مقایسه دوبه‌دوی بین پروسیجرها از آزمون تعقیبی سی‌داک<sup>۴</sup> استفاده گردید. متغیرهای مخدوشگر در مدل واردشده و اثر آن‌ها تعدیل گردید. برای متغیرهای غیر نرمال شامل طول مدت مراقبت خوشه‌ای تبدیل مناسب به کار رفت. در مورد مؤلفه‌های علائم رفتاری بیانگر تثبیت و استرس از روش مدل‌های آمیخته تعمیم‌یافته<sup>۵</sup> و همچنین تابع پیوند دوجمله‌ای منفی<sup>۶</sup> استفاده شد. همچون موارد قبلی آزمون تعقیبی مورد استفاده سی‌داک بود. به‌منظور برآورد تفاوت بین مراقبت‌های خوشه‌ای از نظر مؤلفه‌های علائم رفتاری از روش هیبرید<sup>۷</sup> استفاده گردید (۱۷-۱۵).

## یافته‌ها

در مجموع؛ ۳۱ نوزاد نارس (۱۵ پسر و ۱۶ دختر) در دو نوبت، یک‌بار تحت مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و بار دیگر تحت مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره قرار گرفتند. تمام نوزادان در همان مرکزی که بستری بودند، متولدشده بودند و هیچ مورد انتقالی از سایر مراکز درمانی یا سایر شهرستان‌ها وارد مطالعه نشد. میانگین و انحراف معیار سن جنینی بدو تولد ۳۱/۳ (۰/۸) هفته و میانگین و انحراف معیار وزن تولد ۳۱۷/۲ (۱۴۷۶/۸) گرم بود. در ضمن میانگین و انحراف معیار هموگلوبین اولیه نوزادان ۱۶/۷ (۲)

<sup>۱</sup> Mixed Model

<sup>۲</sup> AR(1)

<sup>۳</sup> Restricted Maximum Likelihood

<sup>۴</sup> Sidak

<sup>۵</sup> Generalized linear mixed models

<sup>۶</sup> Negative Binomial Link Function

<sup>۷</sup> Hybrid Method

از نظر وضعیت تنفس، اکثر نوزادان (۸۰/۶ درصد) پیش از مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره بدون اکسیژن کمکی بودند. میانگین و انحراف معیار سن نوزادان در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره (۳۲/۳۶ (۰/۱۸)) هفته و در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره (۳۲/۳۶ (۰/۱۹)) هفته بود. میانگین و انحراف معیار وزن روز مطالعه در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره (۱۳۹۱/۳ (۲۵۷/۹)) گرم و در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره (۱۳۹۸/۷ (۲۷۳/۳)) گرم بود. همچنین میانگین و انحراف معیار طول مدت مراقبت خوشه‌ای در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره (۱/۱۲ (۰/۲۳)) دقیقه و در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره (۱/۷۹ (۰/۴۳)) دقیقه برآورد گردید. متغیرهای سن، وزن، وضعیت تنفس و طول مدت مراقبت خوشه‌ای به‌عنوان متغیرهای مخدوشگر از لحاظ آماری مورد آزمون قرار گرفتند که معنی‌دار نبودند، تنها طول مدت مراقبت خوشه‌ای معنی‌دار بود ( $P=0/00$ ).

علائم رفتاری بیانگر تثبیت:

میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره؛ از ۱/۴۸ (۱/۳۱) طی دو دقیقه قبل از مراقبت خوشه‌ای به ۲/۰۳ (۱/۶۲) در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش یافت، سپس طی دو دقیقه بعد از مراقبت خوشه‌ای به ۲/۴۵ (۲/۳۶) رسید. میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره؛ از ۲/۶۸ (۳/۰۹) طی دو دقیقه قبل از مراقبت خوشه‌ای به ۴/۲۳ (۲/۳۳) در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش یافت، سپس طی دو دقیقه بعد از مراقبت خوشه‌ای به ۲/۸۷ (۳/۳۱) کاهش پیدا کرد. تفاوت آماری معنی‌داری بین سه مرحله مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره ( $F(2, 54) = 1/97, P=0/15$ ) وجود نداشت در حالی که بین سه مرحله مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره ( $F(2, 55) = 4/27, P=0/019$ ) اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید که این اختلاف مربوط به مراحل اندازه‌گیری قبل و حین مراقبت خوشه‌ای بوده است.

در رابطه با تفاوت بین گروهی، تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت قبل و بعد از مراقبت خوشه‌ای در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره یافت نشد (به ترتیب ۰/۲۹۹، ۰/۹۶۴ ( $P=0/006$ )). در حین مراقبت خوشه‌ای بین دو گروه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید ( $P=0/006$ ). علائم رفتاری بیانگر استرس:

میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر استرس در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره؛ از ۲/۰۶ (۲/۲۱) طی دو دقیقه قبل از مراقبت خوشه‌ای به ۲/۵۲ (۱/۹۰) در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش یافت سپس طی دو دقیقه بعد از مراقبت خوشه‌ای به ۱/۹۷ (۲/۳۳) برگشت. میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر استرس در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره؛ از ۲/۹۷ (۳/۵۷) طی دو دقیقه قبل از مراقبت خوشه‌ای به ۴/۰۳ (۳/۰۱) در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش یافت سپس طی دو دقیقه بعد از مراقبت خوشه‌ای به ۳/۰۳ (۳/۱۲) کاهش پیدا کرد. تفاوت آماری معنی‌داری بین سه مرحله مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره ( $F(2, 57) = 1/11, P=0/335$ ) و سه مرحله مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره ( $F(2, 58) = 2/26, P=0/114$ ) وجود نداشت.

در رابطه با تفاوت بین گروهی، تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین مجموع علائم رفتاری بیانگر استرس قبل و بعد از مراقبت خوشه‌ای در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره یافت نشد (به ترتیب ۰/۱۰۷، ۰/۲۷۰ ( $P=0/035$ )). در حین مراقبت خوشه‌ای بین دو گروه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید ( $P=0/035$ ). لازم به ذکر است در ارتباط با مؤلفه‌های علائم رفتاری نشان‌دهنده تثبیت و استرس نوزادان نارس، میانه، کمترین و بیشترین تعداد مشاهده در قبل، حین و بعد از مراقبت خوشه‌ای به تفکیک گروه‌ها ارائه گردیده است (جدول ۳).

**جدول (۳):** مقایسه میانه، کمترین و بیشترین تعداد مشاهده هر یک از علائم رفتاری نشان‌دهنده تثبیت و استرس در نوزادان نارس قبل، حین و بعد از مراقبت خوشه‌ای به تفکیک گروه‌ها ( $n=31$ )

متغیر مورد بررسی / گروه	مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره			مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره		
	قبل	حین	بعد	قبل	حین	بعد
دست‌ها یا پاهای جمع شده	۱ (۳-۰)	۱ (۴-۰)	۱ (۴-۰)	۱ (۹-۰)	۲ (۴-۰)	۱ (۸-۰)
محکم نگه داشتن پاها	۰ (۲-۰)	۰ (۳-۰)	۰ (۴-۰)	۰ (۱-۰)	۰ (۴-۰)	۰ (۵-۰)
لمس پاها توسط یکدیگر	۰ (۱-۰)	۰ (۱-۰)	۰ (۱-۰)	۰ (۴-۰)	۰ (۲-۰)	۰ (۱-۰)

ادامه جدول (۳)

دست‌به‌دهان بردن	۰ (۳-)	۰ (۲-)	۰ (۷-)	۰ (۳-)	۱ (۴-)	۰ (۲-)
چنگ زدن به چیزی	۰ (۰-)	۰ (۲-)	۰ (۳-)	۰ (۵-)	۱ (۵-)	۰ (۴-)
باز کردن دست‌ها یا پاها	۱ (۴-)	۱ (۳-)	۰ (۵-)	۰ (۸-)	۱ (۵-)	۱ (۸-)
حرکات قوسی بدن	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۲-)	۰ (۲-)	۰ (۳-)	۰ (۳-)
بیرون آوردن زبان	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)
قرار دادن دست روی چهره	۰ (۱-)	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۲-)	۰ (۲-)	۰ (۲-)
باز کردن انگشتان دست از هم	۰ (۲-)	۰ (۲-)	۰ (۲-)	۰ (۷-)	۱ (۵-)	۰ (۳-)
به شکل هواپیما درآوردن	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)	۰ (۱-)	۰ (۰-)
سلام دادن نظامی	۰ (۱-)	۰ (۰-)	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۰-)	۰ (۰-)
نشستن در فضا	۰ (۲-)	۰ (۳-)	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۲-)	۰ (۲-)
مشت کردن دست‌ها	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)
خمیازه کشیدن	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)	۰ (۳-)
اخم کردن	۰ (۱-)	۰ (۱-)	۰ (۳-)	۰ (۲-)	۰ (۱-)	۰ (۱-)

از مقیاس استرس‌ورهای نوزادان نارس (۷) استفاده شد و استرس تحمیلی بر نوزاد با هر یک از مراقبت‌های خوشه‌ای، نمره‌دهی گردید.

در این مطالعه، میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت نوزادان شرکت‌کننده در پژوهش در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره، افزایش مختصری در طی و بعد از مراقبت خوشه‌ای نسبت به قبل نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد. در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره در طی مراقبت خوشه‌ای نسبت به قبل از آن افزایش یافته و در مرحله بعد از مداخله کاهش نشان داد یافته‌های مطالعه حاضر در راستای یافته‌های مطالعه پیشین می‌باشد به‌طوری‌که در مطالعه هولستی و همکاران هم که مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره موردبررسی قرار گرفته بود افزایش در میانگین مجموع علائم رفتاری بیانگر تثبیت نوزادان در حین مراقبت خوشه‌ای نسبت به قبل مشاهده‌شده سپس کاهش نشان داده شده بود (۶). در ضمن در این مطالعه بین سه مرحله مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید ( $P=0/019$ ) که با مطالعه پیشین همسویی داشت به‌طوری‌که در یافته‌های آن‌ها نیز تفاوت آماری معنی‌داری بین سه اندازه‌گیری مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره نشان داده شده بود ( $P < 0/02$ ) (۶).

در مورد میانگین و انحراف معیار مجموع علائم رفتاری بیانگر استرس نوزادان شرکت‌کننده در پژوهش هم در مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و هم در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره، در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش و بعداز آن کاهش نشان داده شد. در مطالعه پیشین نیز در حین مراقبت خوشه‌ای افزایش و بعداز آن

در گروه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره تنها رفتار "دست‌به‌دهان بردن" و در گروه مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره رفتارهای "محکم نگه‌داشتن پاها" و "باز کردن انگشتان دست از هم" تفاوت آماری معنی‌داری بین سه مرحله اندازه‌گیری داشته است ( $P < 0/05$ ).

در حین مراقبت خوشه‌ای، رفتار "باز کردن انگشتان دست از هم" در مقایسه گروه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره با چهار پروسیجره تفاوت آماری معنی‌داری داشته است ( $P < 0/05$ ).

به‌طورکلی در مقایسه دو گروه مراقبت خوشه‌ای از نظر مؤلفه‌های علائم رفتاری نشان‌دهنده تثبیت و استرس نوزاد نارس، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نگردید ( $P > 0/05$ ) به این معنی که دو گروه تقریباً نتایج یکسان و قابل‌قبولی در برداشتند.

در مجموع می‌توان اذعان داشت تغییر در پاسخ‌های رفتاری بین دو مراقبت خوشه‌ای سه و چهار پروسیجره در حین مراقبت خوشه‌ای تا حدودی متفاوت بوده، درحالی‌که مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره قابل‌قبول نشان داده شده است، می‌توان مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره را قابل‌قبول‌تر فرض نمود.

### بحث و نتیجه‌گیری

بحث: مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که چند پروسیجره غیرتجاری متفاوت با مطالعات پیشین را در مراقبت خوشه‌ای گنجانده و اثرات آن را بر علائم رفتاری نوزادان نارس بررسی نمود. پروسیجره‌های گنجانده‌شده در هر مراقبت خوشه‌ای، پروسیجره‌هایی هستند که به‌طور معمول روزانه چند بار برای نوزادان نارس انجام می‌گیرد. مهم‌تر از آن، به‌منظور دسته‌بندی پروسیجره‌های متفاوت

کاهش گزارش شده بود که با نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا بوده است (۶). تفاوت آماری معنی‌داری بین سه اندازه‌گیری مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره و چهار پروسیجره در این مطالعه مشاهده نگردید ( $P > 0.05$ ) درحالی‌که در مطالعه پیشین بین سه مرحله اندازه‌گیری مراقبت خوشه‌ای اختلاف آماری معنی‌داری گزارش شده بود ( $P < 0.001$ ) (۶). در این مورد یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعات پیشین مغایرت داشت که می‌توان به دوره زمانی اندازه‌گیری علائم رفتاری نسبت داد.

لازم به توضیح است در گروه مراقبت خوشه‌ای سه پروسیجره تنها رفتار "دست‌به‌دهان بردن" و در گروه مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره رفتارهای "محکم نگه‌داشتن پاها" و "باز کردن انگشتان دست از هم" تفاوت آماری معنی‌داری بین سه مرحله اندازه‌گیری داشته است ( $P < 0.05$ ). هولستی و همکاران نیز گزارش کردند که رفتار "دست‌به‌دهان بردن" طی سه مرحله مراقبت خوشه‌ای تفاوت آماری معنی‌داری داشته است ( $P < 0.02$ ) که با نتایج مطالعه حاضر همسویی دارد (۱۳). همچنین مطالعه هولستی و همکاران نشان داد که رفتار "باز کردن انگشتان دست از هم" در مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجره تفاوت آماری معنی‌داری بین سه مرحله اندازه‌گیری داشته است ( $P < 0.001$ ) که از نتایج حاصل از مطالعه حاضر حمایت می‌کند (۱۳).

در ضمن رفتارهای "خمیازه کشیدن" و "باز کردن دست‌ها یا پاها" در مطالعه هولستی و همکاران تفاوت آماری معنی‌داری را بین سه مرحله اندازه‌گیری نشان داده‌اند ( $P < 0.001$ ) که با نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر هم‌سوئی دارد (۱۳).

بدون شک مطالعه حاضر نیز نارسایی‌هایی دارد که بر نتایج به دست آمده تأثیرگذار خواهد بود، مطالعه حاضر در سن ۳۲ هفتگی انجام شده بنابراین نتایج به دست آمده قابل‌تعمیم برای کل نوزادان نارس نخواهد بود، در ضمن نوزادانی که برخی مشکلات طبی و یا مادرزادی را داشتند در مطالعه وارد نشده بودند، ازاین‌رو نمی‌توان از نتایج مطالعه حاضر برای چنین نوزادانی استفاده کرد.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که از نظر علائم رفتاری مراقبت خوشه‌ای با سه پروسیجر غیرتهاجمی نسبت به مراقبت خوشه‌ای چهار پروسیجر غیرتهاجمی قابل‌قبول‌تر بوده، هر دو منجر به تغییرات چشمگیری در علائم رفتاری نوزادان نارس ۳۲ هفته نمی‌گردند، ازاین‌رو قابل‌قبول می‌باشند. بررسی اثرات مراقبت خوشه‌ای با پروسیجرهای غیرتهاجمی متفاوت با مطالعات پیشین، اطلاعات تازه‌ای پیش رو نهاد، امید آن می‌رود یافته‌های مطالعه حاضر به‌منظور پیشبرد مراقبت تکاملی در جهت کاستن از عوارض احتمالی تکامل نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مورد استفاده واقع گردد.

با توجه به یافته‌های حاصل از این پژوهش پیشنهاد می‌شود مراقبت خوشه‌ای در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان به‌عنوان یک شیوه مراقبتی اساسی در نظر گرفته‌شده، سیاست‌گذاری‌هایی در جهت اجرای هرچه بیشتر آن صورت گرفته، تمامی پرستاران از اطلاعات موجود در این زمینه آگاهی داشته باشند.

پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیشتری خوشه‌هایی از پروسیجرهای غیرتهاجمی دیگری را بررسی نموده، وضعیت خواب/بیداری، وزن‌گیری و سایر پیامدهای طولانی‌مدت را موردپژوهش قرار دهند، همچنین بررسی خوشه‌بندی کردن بیش از چهار پروسیجر نیز ضروری به نظر می‌رسد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله استخراج‌شده از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری در دانشکده پرستاری و مامایی تبریز می‌باشد که با شماره ۳۹۲ به تصویب رسیده است. از تمامی مسئولین و پرستاران مرکز آموزشی درمانی الزهراء، مادران عزیزی که با مشارکت نوزادانشان در این پژوهش موافقت نمودند، همچنین از کلیه افرادی که به نوعی در مراحل اجرای مطالعه، محققین را یاری کردند، صمیمانه قدردانی می‌گردد.

### References:

1. Lawn J, Wilczynska-Ketende K, Cousens S. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *Int J epidemiol* 2006;35(3):706-18.
2. Goldenberg R, Culhane J, Iams J, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008;371(9606):75-84.
3. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller A, Narwal R et al. National, regional and worldwide estimates of preterm birth. *The Lancet* 2012 Estimates from 2010;379(9832):2162-72.
4. Mörelus EP. Stress in infants and parents: studies of salivary cortisol, behaviour and psychometric measures. Sweden: Linköping University; 2006.
5. 1. Schiavenato M, Antos SA, Bell FA, Freedman BR, Kozak AJ, Kroot TB, et al. Development of a



- scale for estimating procedural distress in the newborn intensive care unit: the Procedural Load Index. *Early Hum Dev* 2013;89(9):615-9.
6. Holsti L, Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MF. Prior pain induces heightened motor responses during clustered care in preterm infants in the NICU. *Early Hum Dev* 2005;81(3):293-302.
  7. Newnham CA, Inder TE, Milgrom J. Measuring preterm cumulative stressors within the NICU: The neonatal infant stressor scale. *Early Hum Dev* 2009; 85: 549-55.
  8. Graven SN, Browne JV. Sleep and Brain Development: The Critical Role of Sleep in Fetal and Early Neonatal Brain Development. *Newborn Infant Nursing Reviews* 2008;8(4):173-9.
  9. Bertelle V, Mabin D, Adrien J, Sizun J. Sleep of preterm neonates under developmental care or regular environmental conditions. *Early Hum Dev* 2005;81: 595-600.
  10. Carrier CT. Developmental Support. In: Verklan MT, Walden M, editors. *Core Curriculum for Neonatal Intensive Care Nursing*. 4<sup>th</sup> ed. Saunders: St.Louis; 2010. P. 208-32.
  11. Holsti L, Grunau RE, Whitfield MF, Oberlander TF, Lindh V. Behavioral Responses to Pain Are Heightened After Clustered Care in Preterm Infants Born Between 30 and 32 Weeks Gestational Age. *Clin J Pain* 2006;22(9):757-64.
  12. Kenner C, McGrath J. *Developmental Care of Newborns and Infants*: Mosby, St.Louis; 2004.
  13. Holsti L, Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MF, Weinberg J. Body movements: an additional important factor in discriminating pain from stress in preterm infants. *Clin J Pain* 2005;21(6):491-8.
  14. Holsti L, Weinberg J, Whitfield MF, Grunau RE. Relationships between adrenocorticotrophic hormone and cortisol are altered during clustered nursing care in preterm infants born at extremely low gestational age. *Early Hum Dev* 2007;83:341-8.
  15. AsghariJafarabadi M, Mohammadi S. Statistical Series: Summarizing and Displaying Data. *Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 2013;12(2):83-100.
  16. AsghariJafarabadi M, Mohammadi S. Statistical Series: Introduction to Statistical Inference (Point Estimation, Confidence Interval and Hypothesis Testing). *Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 2013;12(3):173-92.
  17. AsghariJafarabadi M, Soltani A, Mohammadi S. Statistical Series: Tests for Comparing of Means. *Journal of Diabetes* 2013;12(4): 265-91.

## COMPARISON OF CLUSTERED CARE WITH THREE AND FOUR PROCEDURES ON BEHAVIORAL RESPONSES OF PRETERM INFANTS: RANDOMIZED CROSSOVER CLINICAL TRIAL

Valizadeh L<sup>1</sup>, Avazeh M<sup>2\*</sup>, Hosseini MB<sup>3</sup>, Asghari Jafarabadi M<sup>4</sup>, Conneman N<sup>5</sup>, Babaei N<sup>6</sup>

Received: 13 Jul, 2014; Accepted: 15 Sep, 2014

### Abstract

**Background & Aims:** Preterm infants hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) are under repeated stress, and they are suffering from sleep deprivation. In this respect, one of recommended strategies is clustered care. On the other hand, direct observation of infant behaviors has been emphasized at time of nursing care. The aim of this study was to compare the behavioral responses in preterm infants in clustered care with three and four noninvasive procedures.

**Materials & Methods:** This study was a randomized crossover clinical trial performed in NICU of Al-Zahra teaching hospital, Tabriz, Iran in 2013. Thirty one preterm infants were studied at 32 weeks age by clustered care with three and four procedures, and observable behavioral symptoms were assessed. The analysis of data was done with the use of STATA 10 software at 0.05 significant level.

**Results:** The findings showed that mean of behavioral symptoms indicated stability in before, during and after of clustered care with three procedures, and it was 1.48, 2.03, 2.45 respectively, and four procedures 2.68, 4.23, 2.87 and behavioral symptoms indicative stress of three procedures were 2.06, 2.52, 1.97 and four procedures 2.97, 4.03, 3.03. Significant differences were not found in before and after phases between two interventions but it was significant during phase (P=0.035).

**Conclusion:** Although clustered care with three procedures can be assumed more acceptable, clustered care with four procedures is shown acceptable too, both of them could be recommended for preterm infants.

**Key words:** Preterm infants, clustering, caring, behavioral symptoms

**Address:** Nursing & Midwifery faculty of Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Tel: (+98)4114796770, Fax: (+98)4114796969

Email: M.avazeh@yahoo.com

<sup>1</sup> Associate professor, academic member, Nursing & Midwifery faculty of Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

<sup>2</sup> MS students, Nursing & Midwifery faculty of Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.  
(Corresponding Author)

<sup>3</sup> Associate professor of Neonatology, academic member, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

<sup>4</sup> PhD, Assistant Professor of Road Traffic Injury Prevention Research Center, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

<sup>5</sup> Neonatologist and Senior NIDCAP trainer at ErasmusMC\_Sophia Childrens Hospital, Rotterdam, Netherlands.

<sup>6</sup> MS students, Nursing & Midwifery faculty of Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.